

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Pendahuluan

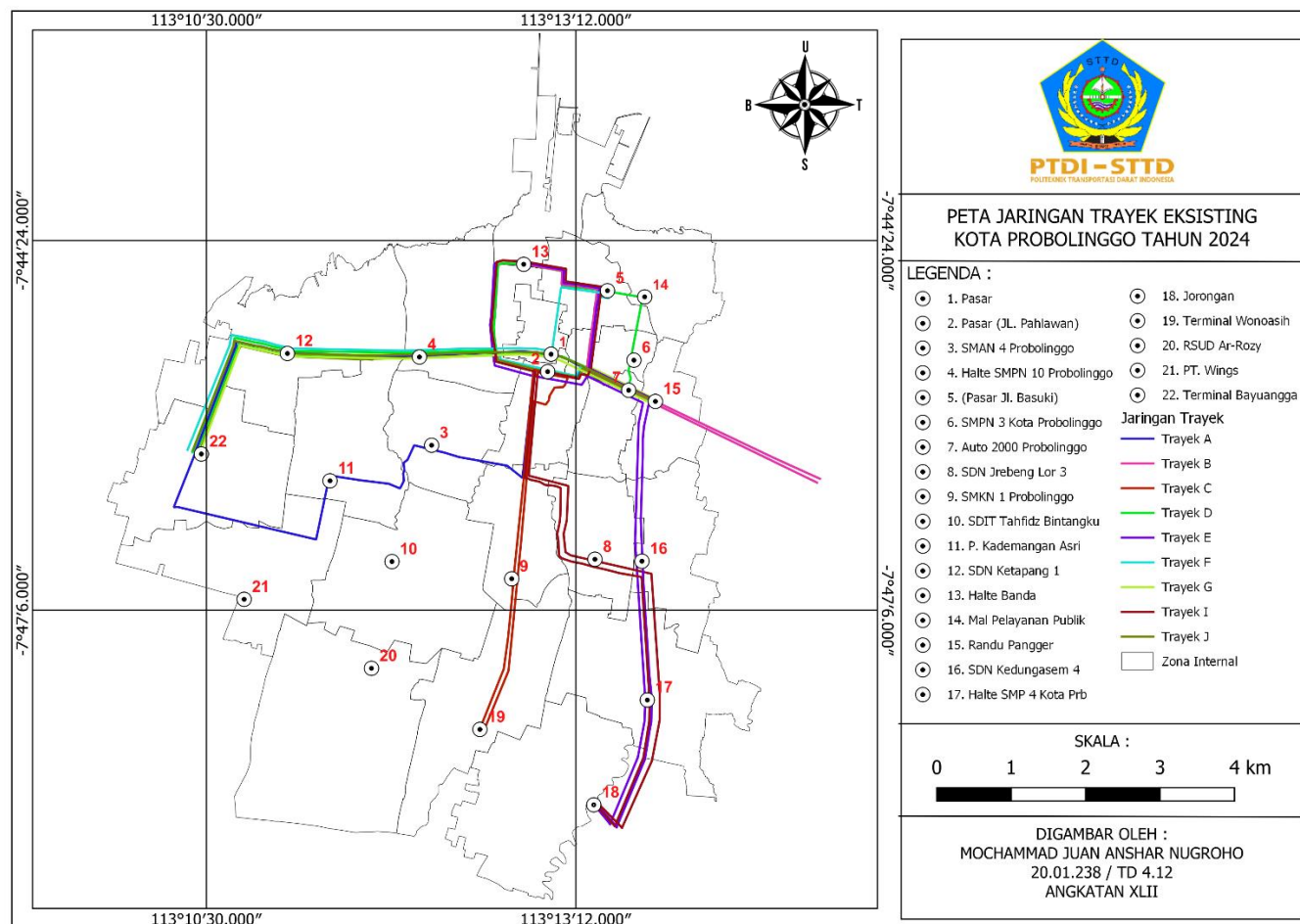
Konektivitas menjadi suatu bahasan penting dalam penyediaan aksesibilitas kegiatan transportasi terutama bagi pelaku perjalanan dalam melakukan kegiatan harian. Konektivitas yang terhubung antar zona berdasarkan data PKL Kota Probolinggo 2023 memiliki karakteristik yang berbeda setiap zonanya. Di dalam zona tersebut terdapat titik yang memiliki bangkitan / tarikan di suatu zona. Zona yang dibentuk perlu diketahui konektivitas antar zona yang bertujuan untuk memudahkan masyarakat menggunakan angkutan kota.

Untuk itu perlu dilakukan kajian analisis matriks konektivitas untuk mengetahui permasalahan yang ada. Setelah dilakukan analisis hasil yang tidak sesuai akan dilakukan skenario. Hasil analisis yang dilakukan akan dirinci dalam sub bab selanjutnya.

5.2 Jaringan Trayek dan Titik *Node*

Jaringan trayek angkutan kota mempunyai keterhubungan antar zona. Dalam zona terdapat titik *intermediate zone* untuk menentukan titik asal dan tujuan zona yang direpresentasikan dalam bentuk *link* melalui peta konektivitas. Peta konektivitas inilah yang akan digunakan untuk analisis Matriks Konektivitas.

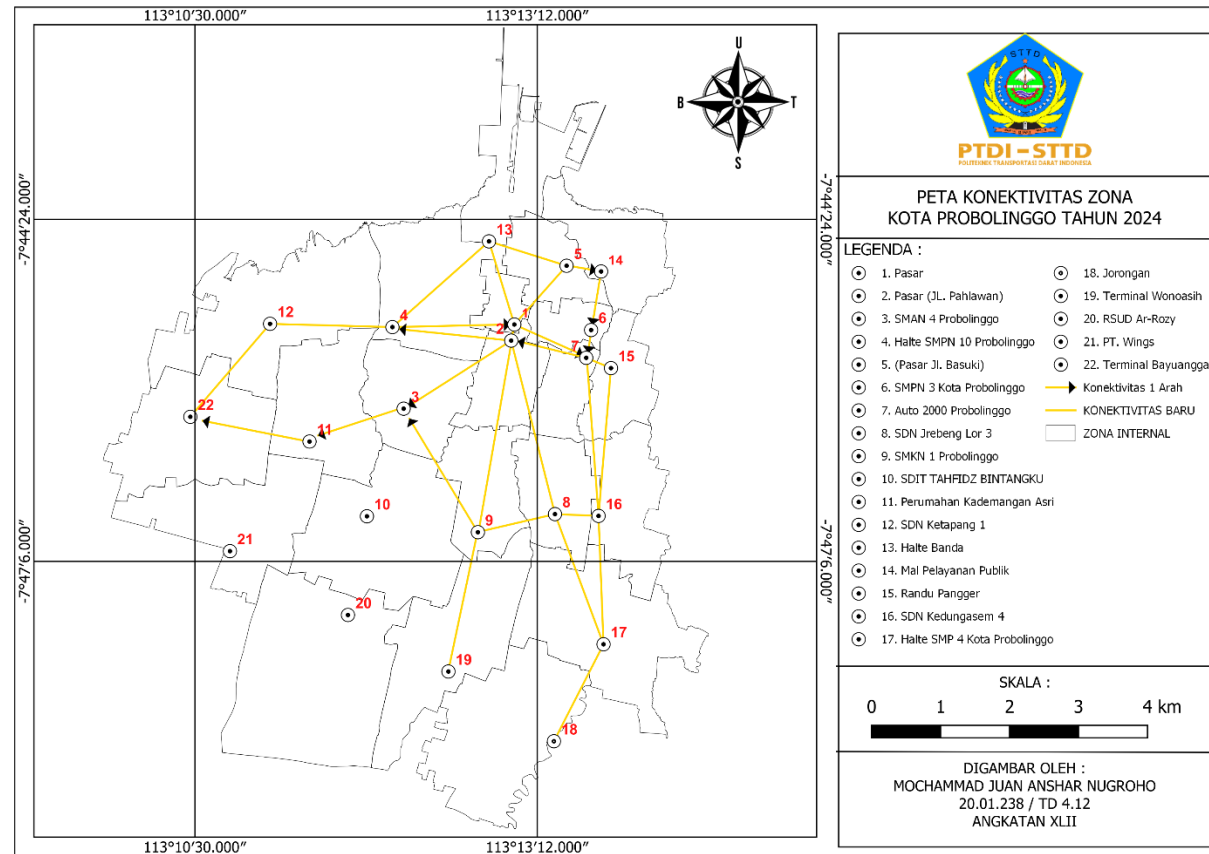
Berikut merupakan peta jaringan trayek eksisting angkutan kota yang selanjutnya merepresentasikan *link* antar zona untuk membentuk peta konektivitas antar zona.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 1 Peta Jaringan trayek Angkutan Kota dengan pembagian zona

Keterhubungan antar zona dibagi menjadi 2 jenis arah. Hubungan antar zona *one way* dan hubungan antar zona *two way*. *Link* dalam gambar arah panah menunjukkan *one way* / satu arah kemudian *link* tanpa tanda arah panah *two way*.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 2 Peta Konektivitas dengan pembagian zona

Pada Gambar V.2 Peta Konektivitas dengan pembagian zona, titik *node* pada zona di Kota Probolinggo memiliki konektivitas dikumpulkan dalam bentuk tabel.

Berikut tabel konektivitas dengan 2 jenis arah konektivitas yaitu *one way* dan *two way*.

Tabel V. 1 Tabel Peta Konektivitas

LINK					Arah Balik		Panjang Lintasan
FID	Id	One Way	From	To	From'	To'	
1	0	No	12	22	22	12	2100
2	0	No	12	4	4	12	1800
3	1	Yes	11	22			3700
4	0	No	19	9	9	19	1800
5	0	No	18	17	17	18	1600
6	0	No	17	16	16	17	1800
7	0	No	17	8	8	17	2300
8	0	No	16	8	8	16	650
9	0	No	16	15	15	16	700
10	0	No	15	7	7	15	400
11	1	Yes	14	6			1000
12	1	Yes	5	14			350
13	1	Yes	6	7			400
14	0	No	5	1	1	5	1800
15	0	No	5	13	13	5	1700
16	0	No	13	4	4	13	2700
17	0	No	13	1	1	13	2000
18	1	Yes	4	1			2100
19	0	No	1	2	2	1	1800
20	1	Yes	1	7			1000
21	1	Yes	7	2			1200
22	1	Yes	2	3			3200
23	0	No	2	9	9	2	3200
24	0	No	2	8	8	2	3800
25	0	No	8	9	9	8	3500
26	1	Yes	9	3			2900
27	1	Yes	3	11			1900
28	1	Yes	2	4			2100
29	0	No	16	7	7	16	2700

Sumber : Hasil Analisis

5.3 Analisis Karakteristik *Node*

Terdapat 22 zona yang masing-masing memiliki titik *node* yang di pusatkan dalam penelitiannya untuk menentukan *intermediate zone*.

1. Pasar Baru

Merupakan tempat jual beli kebutuhan masyarakat Kota Probolinggo yang menjadi pusat utama perpindahan masyarakat untuk datang dan kembali.

2. Pasar Jl. Pahlawan

Pasar yang berlokasi di Jl. Pahlawan selatan dari Pasar Baru, pasar ini tidak sebesar Pasar Baru yang menjadi pusat jual/beli terbesar di Kota Probolinggo.

3. SMAN 4 Probolinggo

Sekolah Menengah Atas yang berlokasi di Jl. Slamet Riyadi, Kelurahan Kanigaran. Titik tersebut juga dekat sekolah lain yaitu SMAN 2 Probolinggo serta SMPN 7 Probolinggo.

4. Halte SMPN 10

Tempat pemberhentian ini digunakan secara umum untuk penumpang angkutan kota dari anak SMPN 10. Halte ini berdekatan dengan Taman Manula, MAN 2 Kota Probolinggo, serta SMAN 1 Probolinggo.

5. Pasar (Jl. Basuki)

Pasar Mangunharjo, pasar yang terletak di bilangan jalan Basuki Rahmat. Pasar yang populer dengan sebutan Pasar Babian ini adalah campuran pasar loak dan pasar burung.

6. SMPN 3 Probolinggo

Sekolah ini berlokasi di Jl. Hayam Wuruk, sekolah ini juga berhadapan SD Negeri Jati 1.

7. Auto 2000 Probolinggo

Merupakan tempat bengkel dari Toyota, tempat ini berlokasi di Simpang 3 Auto 2000.

8. SDN Jrebeng Lor 3

Sekolah ini berlokasi di Jl. Sunan Ampel, Jrebeng Lor tepat dibelakang Kantor Kelurahan Jebreng Lor.

9. SMKN 1 Probolinggo

Sekolah yang berlokasi di Jalan Mastrip yang sering dilewati angkutan kota, selain itu juga angkutan kota yang melewati Jl. Mastrip juga melewati SMKN 2 Probolinggo.

10. SDIT Tahfidz Bintangku

Sekolah Dasar yang melintasi Jl. Bengawan Solo ini berdekatan dengan MI Nurul umum serta Perumahan setempat.

11. Perumahan Kademangan Asri

Perumahan ini melintasi Jl. Brantas, yang dimana Jalan ini melewati tempat perindustrian diantaranya, PT. Indopherine, PT. Pamolite Adhesive Industry, PT. Rimba Sempana Indonesia, PT. Karya Marga, dll

12. SDN Ketapang 1

Sekolah ini berlokasi Jl. Soekarno Hatta yang merupakan jalur pantura. Sekolah ini berdekatan dengan PP Riyadhus Sholihin.

13. Halte Banda

Halte ini berlokasi di Jalan KH Mansyur. Halte ini sangat strategis dengan tempat pusat kota yaitu Alun-Alun Kota Probolinggo dan Stasiun Probolinggo.

14. Mal Pelayanan Publik

Mal yang terletak di Jl. Basuki Rahmad. Dalam mal ini melayani masyarakat sesuai dengan tugas instansi terkait diantaranya, Polres Probolinggo Kota, Kejaksaan, Pengadilan Negeri, Kemenag, BPJS Ketenagakerjaan, Bank Jatim, Pengadilan Agama, KPU, Bawaslu, PDAM, dan Kantor Pajak Pratama (KPP).

15. Randu Pangger

Halte ini berlokasi di daerah Randu Pangger, berdekatan dengan Simpang 3 Randu Pangger dekat dengan Kantor PDAM.

16. Halte SMP 4 Kota Probolinggo

Sekolah ini berlokasi di Jalan Sunan Ampel dan berdekatan dengan Simpang 3 Sunan Ampel.

17. SDN Kedung Asem 4

Sekolah ini berlokasi di Jl. Raya Lumajang, Jika menuju selatan maka menuju ke Terminal Jorongan yang berada di Kab. Probolinggo.

18. Jorongan

Jorongan disini merupakan Terminal untuk tujuan akhir angkutan kota. Lokasi nya berada di Jalan Raya Dringu.

19. Sub Terminal Wonoasih

Terminal tipe C yang berada di Wonoasih tepatnya di Jl. Mastrip. Dimana sub terminal ini berada di samping Pasar Wonoasih.

20. RSUD Ar Rozy

Rumah Sakit berlokasi di Jl. Prof. Dr. Hamka, yang dimana menjadi RSUD baru yang ada di Kota Probolinggo.

21. PT. Wings

Berlokasi di Jl. Dr. Prof. Hamka, dimana pabrik ini berada di selatan Kota Probolinggo.

22. Terminal Bayuangga

Terminal tipe A yang berada di Kota Probolinggo, menjadi pusat kendaraan Bus AKAP dan AKDP. Berlokasi di Jl. Merapi, Kecamatan Kademangan.

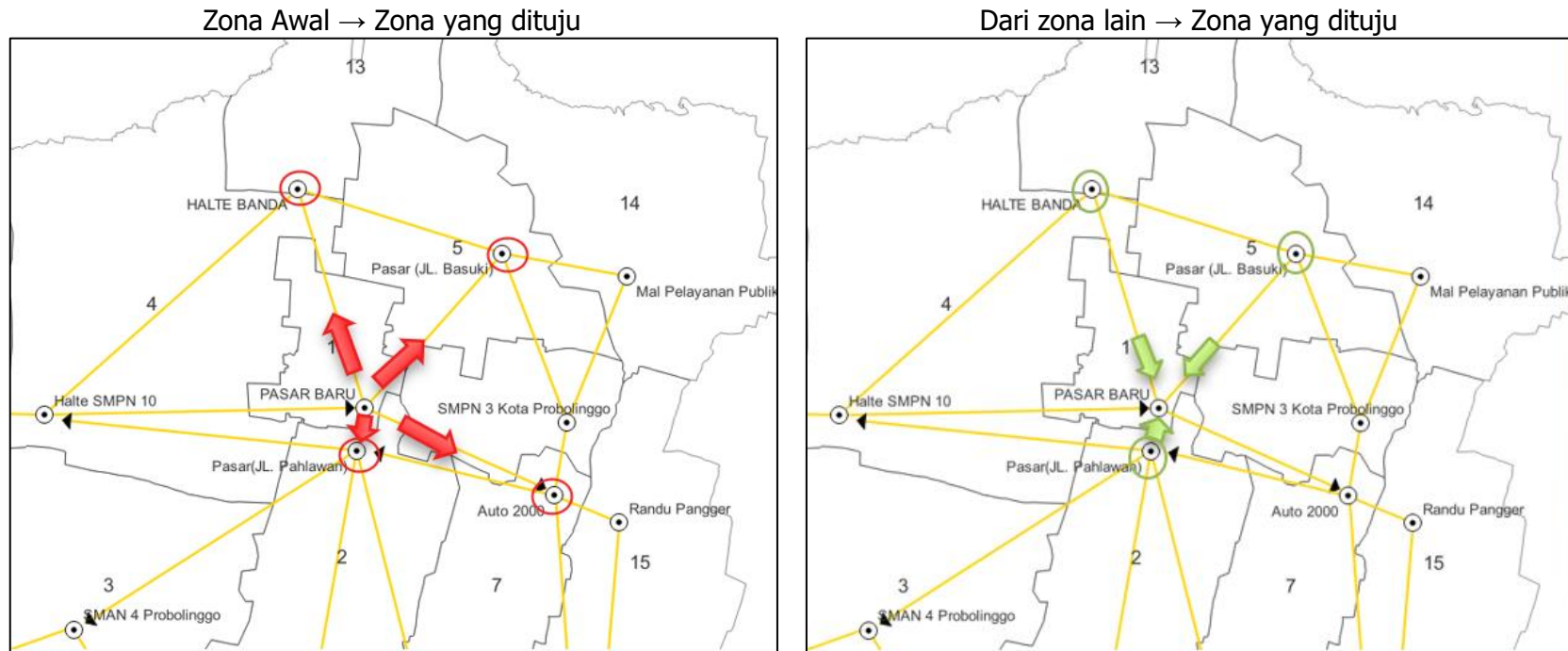
5.4 Analisis Konektivitas

Ukuran dasar dari pengukuran aksesibilitas adalah "konektivitas jaringan", dimana jaringan direpresentasikan sebagai "matriks konektivitas" dan diberi lambang C1. Terdapat lima analisis matriks konektivitas yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: *degree of a node*, *total accessibility matrix (T)*, *shimbel distance matrix (D-Matrix)*, *valued graph matrix (L-Matrix)* dan *geographic accessibility (A(G))*.

a. *Degree Of Node*

Analisis ini dikerjakan untuk menemukan *node* yang tingkat aksesibilitasnya tertinggi. *Node* tersebut juga merupakan *node* yang berada di lokasi central di dalam jaringan. Hasil analisis degree of node ini digunakan untuk mengetahui seberapa jauhkah lokasi tiap zona dengan *node* beraksesibilitas tertinggi yang ada di jaringan trayek. Ukuran yang digunakan adalah nilai strandar deviasi.

Berikut ini contoh ilustrasi menentukan konektivitas (*link*) antar zona.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 3 Ilustrasi *Degree Of Node*

Berdasarkan Gambar V.3 Ilustrasi *Degree Of Node*, pada zona 1 dapat secara langsung menuju zona 2, 5, 7, dan 13 melalui jaringan trayek tanpa melewati zona lain. Sedangkan pada zona 1 terkoneksi langsung dengan zona 13, 2, dan 5, yang dimaksud zona asal 13, 2, dan 5 dapat secara langsung menuju zona 1 tanpa melewati zona lain melalui jaringan trayek angkutan kota.

Tabel V. 2 Degree Of Node

Zona		Zona Tujuan																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total
Zona Asal	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	2	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
	8	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4
	9	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	12	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	13	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	14	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	15	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	16	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4
	17	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3
	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Total	4	4	2	3	2	1	4	4	3	0	1	2	3	1	2	4	3	1	1	0	0	2	47

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.2 *Degree Of Node* dari konektivitas diketahui dari tabel peringkat kemudahan tertinggi melalui jaringan trayek yaitu asal zona 2 (Pasar Jl. Pahlawan) terdapat 5 *link* langsung (tanpa melewati zona lainnya) menuju zona yang dituju. Sedangkan zona tujuan yaitu zona 1 (Pasar Baru), zona 2 (Pasar Jl. Pahlawan) , zona 7 (Auto 2000), zona 8 (SDN Jrebeng Lor 3) dan zona 16 (Halte SMP 4 Kota Probolinggo) masing-masing 4 *link* secara langsung dapat dilalui dari zona terkoneksi dengan zona tujuan (tanpa melewati zona lainnya).

Jumlah konektivitas untuk mencapai berbagai titik keseluruhan wilayah di Kota Probolinggo yaitu 47 *link*. Sebelum menentukan baik/buruk suatu zona dibutuhkan penilaian ekstrim terhadap suatu data.

Tabel V. 3 Nilai Ekstrim *Degree Of Node*

Zona Asal		Zona Tujuan	
Mean	2.1	Mean	2.1
Standar Deviasi	1.5	Standar Deviasi	1.4
Batas Bawah	0.6	Batas Bawah	0.7
Batas Atas	3.7	Batas Atas	3.5

Sumber : Hasil Analisis

Dari Tabel V.3 Nilai Ekstrim *Degree Of Node*, Tujuan dari *Degree Of Node* yaitu suatu zona terhubung langsung ke zona lain tanpa melewati zona lain dinilai 1. Semakin banyak *link* yang terhubung maka semakin baik zona tersebut. Berdasarkan penilaian *Degree Of Node* Batas atas menunjukkan nilai puncak baik suatu zona, sebaliknya batas bawah menunjukkan nilai puncak buruk suatu zona.

Tabel V. 4 Peringkat *Degree Of Node*

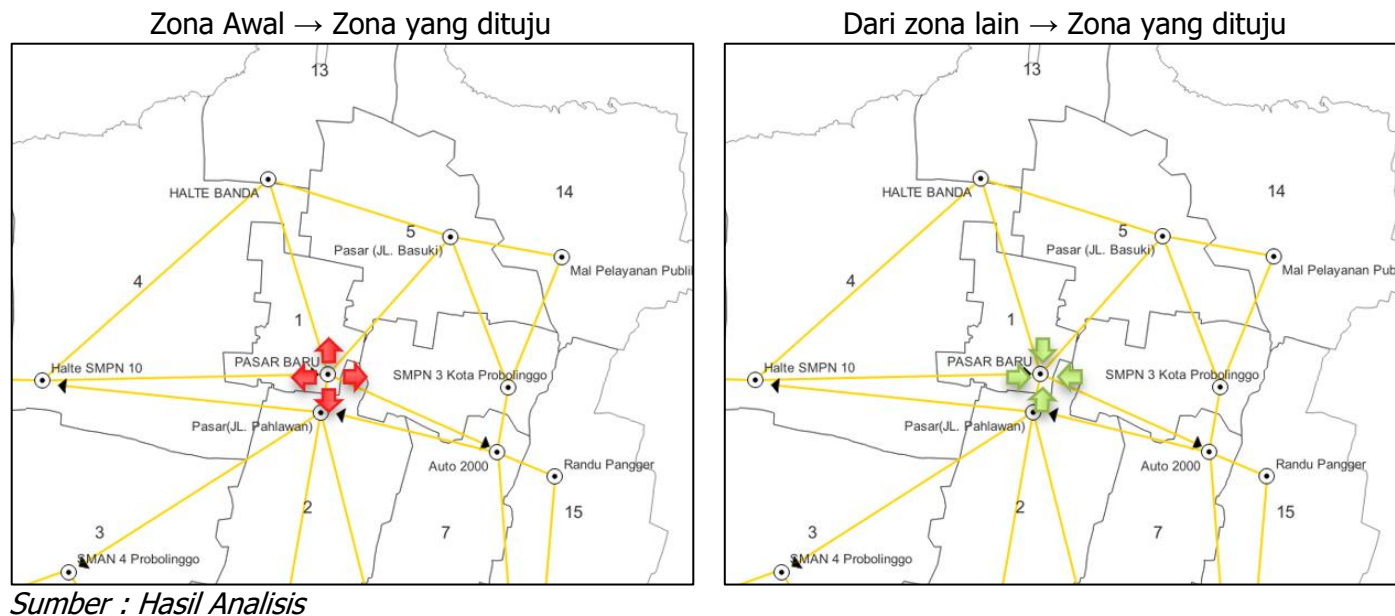
	Asal			Tujuan		
	Zona Asal	C1	rank	Zona Tujuan	C1	RANK
Nilai Ekstrim	2	5	1	1	4	1
	1	4	2	2	4	1
	8	4	2	7	4	1
	9	4	2	8	4	1
	16	4	2	16	4	1
	4	3	3	4	3	2
	5	3	3	9	3	2
	7	3	3	13	3	2
	13	3	3	17	3	2
	17	3	3	3	2	3
	12	2	4	5	2	3
	15	2	4	12	2	3
	3	1	5	15	2	3
	6	1	5	22	2	3
	11	1	5	6	1	4
	14	1	5	11	1	4
	18	1	5	14	1	4
	19	1	5	18	1	4
	22	1	5	19	1	4
	10	0	6	10	0	5
	20	0	6	20	0	5
	21	0	6	21	0	5

Sumber : Hasil Analisis

Dari Tabel V.4 Peringkat *Degree Of Node* diperoleh peringkat zona dimana terdapat zona asal (tabel total sisi kanan) dan zona tujuan (tabel total sisi bawah). Tabel warna hijau merupakan zona diatas batas atas yang artinya paling baik. Aksesibilitas tertinggi pada zona asal yaitu zona 1 (Pasar Baru) bernilai 5 *link*, sedangkan pada zona tujuan zona 1 (Pasar Baru), zona 2 (Pasar Jl. Pahlawan), zona 7 (Auto 2000), zona 8 (SDN Jrebeng Lor 3), dan zona 16 (Halte SMP 4 Kota Probolinggo) bernilai 4 *link*. Untuk asal / tujuan zona 10 (SDIT Tahfidz Bintangku), zona 20 (RSUD Ar-Rozy), zona 21 (PT. Wings) bernilai 0 karena dalam peta konektivitas tidak terhubung dengan jaringan trayek.

b. *Total Accessibility Matrix*

Analisis ini digunakan untuk menghitung rangkaian lintasan di dalam jaringan, yang meliputi jarak langsung antar zona dan tidak langsung antar zona. Tidak langsung artinya perjalanan menuju zona yang dituju bisa melalui zona lain terlebih dahulu lalu ke zona yang dituju. *Total Accessibility Matrix* adalah lanjutan dari analisis sebelumnya *Degree Of Node*.



Gambar V. 4 Ilustrasi Analisis *T-Matrix*

Pada zona 1 yaitu zona asal dapat mengakses ke 21 zona lainnya dengan 1991 rangkaian lintasan secara langsung maupun tidak langsung menuju zona yang dituju. Sedangkan zona tujuan terdapat 1739 rangkaian lintasan baik secara langsung maupun tidak langsung dari zona lain untuk mengakses zona 1.

Tabel V. 5 Total Accessibility Matrix

Zona		Zona Tujuan																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total
Zona Asal	1	218	222	108	148	136	17	157	185	135	0	34	52	166	45	97	166	108	31	40	0	0	30	2095
	2	223	248	134	142	119	12	161	231	170	0	45	70	168	42	103	192	143	41	56	0	0	31	2331
	3	2	1	0	4	2	0	1	0	0	0	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	20
	4	159	127	56	106	108	15	97	85	64	0	16	43	131	36	48	73	44	9	18	0	0	23	1258
	5	140	121	54	88	92	14	92	85	63	0	16	34	114	33	50	77	46	10	18	0	0	15	1162
	6	34	62	29	21	15	1	46	63	41	0	10	12	25	4	36	66	46	14	13	0	0	3	541
	7	123	184	103	99	59	4	137	215	138	0	29	24	70	15	112	191	143	46	41	0	0	22	1755
	8	167	254	151	130	78	5	170	301	193	0	44	38	99	20	134	246	192	67	67	0	0	32	2388
	9	131	181	103	98	67	5	105	182	143	0	39	37	86	18	74	153	120	36	45	0	0	26	1649
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11	9	3	1	6	4	0	2	1	1	0	0	8	8	2	1	1	0	0	0	0	0	4	51
	12	68	41	17	42	40	4	30	23	19	0	4	27	57	17	15	21	9	2	4	0	0	11	451
	13	186	142	66	111	114	15	108	100	76	0	18	50	150	46	58	87	50	11	20	0	0	18	1426
	14	11	16	10	10	4	1	16	22	13	0	2	1	4	1	14	20	14	4	3	0	0	2	168
	15	68	129	68	50	26	1	102	156	94	0	19	17	39	6	87	148	113	35	29	0	0	8	1195
	16	121	236	120	86	48	2	167	269	176	0	39	34	74	11	138	267	196	67	53	0	0	14	2118
	17	86	166	90	65	32	1	119	203	133	0	28	21	47	7	101	185	155	48	39	0	0	11	1537
	18	22	51	28	18	7	0	36	69	39	0	7	4	10	1	32	65	48	21	13	0	0	3	474
	19	40	58	39	28	18	1	31	65	45	0	13	13	27	5	21	43	36	12	20	0	0	9	524
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	21	13	4	19	17	2	11	5	4	0	1	10	19	4	3	4	2	0	1	0	0	8	148
	Total	1829	2255	1181	1271	986	100	1588	2260	1547	0	365	498	1296	313	1124	2005	1465	454	480	0	0	274	21291

Sumber : Hasil Analisis

Pada Tabel V.5 *Total Accessibility Matrix* menjelaskan bahwa Nilai *T matrix* menunjukan zona 8 (SDN Jrebeng Lor 3) merupakan zona asal yang paling banyak lintasan untuk mencapai wilayah lain dengan 2.388 lintasan, sedangkan zona 8 (SDN Jrebeng Lor 3) merupakan zona tujuan yang paling banyak lintasan untuk dituju wilayah lain dengan 2.260 lintasan. Dapat disimpulkan bahwa zona 2 memiliki Konektivitas *T matrix* yang paling baik.

Jumlah konektivitas Maksimal *T matrix* untuk mencapai seluruh zona di Kota Probolinggo yaitu 21.291 lintasan, dituangkan pada tabel *Total Accessibility Matrix*. Berikut penentuan baik/buruk suatu zona dibutuhkan penilaian ekstrim terhadap suatu data.

Tabel V. 6 Nilai Ekstrim *Total Accessibility Matrix*

Zona Asal		Zona Tujuan	
Mean	967.8	Mean	967.8
SD	845.5	SD	754.0
Batas Bawah	122.3	Batas Bawah	213.7
Batas Atas	1813.2	Batas Atas	1721.8

Sumber : Hasil Analisis

Dari Tabel V.6 Nilai Ekstrim *Total Accessibility Matrix*, Semakin banyak rangkaian lintasan antar zona maka nilai zona tersebut baik, begitupula sebaliknya. Berdasarkan penilaian *Total Accessibility Matrix* Batas atas menunjukkan nilai puncak baik suatu zona, sebaliknya batas bawah menentukan nilai puncak buruk suatu zona.

Tabel V. 7 Peringkat *Total Accessibility Matrix*

		Asal			Tujuan		
Nilai Ekstrim	{	Zona Asal	T	RANK	Zona Tujuan	T	RANK
		8	2388	1	8	2260	1
		2	2331	2	2	2255	2
		16	2118	3	16	2005	3
		1	2095	4	1	1829	4
		7	1755	5	7	1588	5
		9	1649	6	9	1547	6
		17	1537	7	17	1465	7
		13	1426	8	13	1296	8
		4	1258	9	4	1271	9
		15	1195	10	3	1181	10
		5	1162	11	15	1124	11
		6	541	12	5	986	12
		19	524	13	12	498	13
		18	474	14	19	480	14
		12	451	15	18	454	15
		14	168	16	11	365	16
		22	148	17	14	313	17
		11	51	18	22	274	18
Nilai Ekstrim	{	3	20	19	6	100	19
		10	0		10	0	
		20	0		20	0	
		21	0		21	0	

Sumber : Hasil Analisis

Pada Tabel V.7 Peringkat *Total Accesibility Matrix* diperoleh peringkat zona dimana terdapat zona asal (tabel total sisi kanan) dan zona tujuan (tabel total sisi bawah). Tabel warna hijau merupakan zona diatas batas atas yang artinya paling baik sedangkan tabel berwarna kuning berada di batas bawah yang artinya buruk. Zona yang memiliki rangkaian lintasan terbanyak pada zona asal yaitu zona 8 (SDN Jrebeng Lor 3) bernilai 2388 lintasan, sedangkan pada zona tujuan zona 8 (SDN Jrebeng Lor 3) bernilai 2260 lintasan. Tabel warna kuning merupakan zona dibawah batas bawah yang artinya buruk. Zona yang memiliki rangkaian lintasan tersedikit pada zona asal yaitu zona 3 (SMAN 4 Kota Probolinggo) bernilai 20 lintasan, sedangkan pada zona tujuan yaitu zona 6 (SMPN 3 Probolinggo) bernilai 100 lintasan. Untuk asal / tujuan zona 10 (SDIT Tahfidz Bintangku), zona 20 (RSUD Ar-Rozy), zona 21 (PT. Wings) bernilai 0 karena dalam peta konektivitas tidak terhubung dengan jaringan trayek.

c. *Shimbel Distance Matrix (D-Matrix)*

Analisis *D-Matrix* ini tujuannya untuk menghitung jumlah rangkaian lintasan terpendek (zona paling sedikit menuju dan dituju) ke zona lainnya, yang memiliki jumlah lintasan terpendek paling sedikit adalah yang paling mudah diakses. Misalkan satu dari zona 14 menuju zona 1 perjalanan harus melalui zona 5 terlebih dahulu (lintasan tidak langsung), sedangkan zona 13 menuju zona 1 perjalanan dapat dilakukan secara langsung tanpa ke zona lain (lintasan langsung).

Tabel V. 8 D-Matrix

Zona		Zona Tujuan																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total
Zona Asal	1	0	1	2	2	1	3	1	2	2	0	3	3	1	2	2	2	3	4	3	0	0	4	41
	2	1	0	1	1	2	4	2	1	1	0	2	2	2	3	3	2	2	3	2	0	0	3	37
	3	5	6	0	4	6	0	6	0	0	0	1	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	38
	4	1	2	3	0	2	4	2	3	3	0	4	1	1	3	3	3	4	5	4	0	0	2	50
	5	1	2	3	2	0	2	2	3	3	0	4	3	1	1	3	3	4	5	4	0	0	4	50
	6	3	2	3	3	4	0	1	3	3	0	4	4	4	5	2	2	3	4	4	0	0	5	59
	7	2	1	2	2	3	5	0	2	2	0	3	3	3	4	1	1	2	3	3	0	0	4	46
	8	2	1	2	2	3	5	2	0	1	0	3	3	3	4	2	1	1	2	2	0	0	4	43
	9	2	1	1	2	3	5	3	1	0	0	2	3	3	4	3	2	2	3	1	0	0	3	44
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11	4	5	6	3	5	0	5	6	6	0	0	2	4	6	6	6	0	0	0	0	0	1	65
	12	2	3	4	1	3	5	3	4	4	0	5	0	2	4	4	4	5	6	5	0	0	1	65
	13	1	2	3	1	1	3	2	3	3	0	4	2	0	2	3	3	4	5	4	0	0	3	49
	14	4	3	4	4	5	1	2	4	4	0	5	5	5	0	3	3	4	5	5	0	0	6	72
	15	3	2	3	3	4	6	1	2	3	0	4	4	4	5	0	1	2	3	4	0	0	5	59
	16	3	2	3	3	4	6	1	1	2	0	4	4	4	5	1	0	1	2	3	0	0	5	54
	17	3	2	3	3	4	6	2	1	2	0	4	4	4	5	2	1	0	1	3	0	0	5	55
	18	4	3	4	4	5	0	3	2	3	0	5	5	5	6	3	2	1	0	4	0	0	6	65
	19	3	2	2	3	4	6	4	2	1	0	3	4	4	5	4	3	3	4	0	0	0	4	61
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	3	4	5	2	4	6	4	5	5	0	6	1	3	5	5	5	6	0	6	0	0	0	75
	Total	47	44	54	45	63	67	46	45	48	0	66	56	58	69	50	44	47	55	57	0	0	67	1028

Sumber : Hasil Analisis

Pada tabel V.8 *D – Matrix* zona 2 (Pasar Jl. Pahlawan) merupakan zona asal memiliki 37 lintasan terpendek dan zona 2 merupakan zona tujuan memiliki 44 lintasan terpendek yang dilalui lintasan jaringan trayek, zona 2 memiliki jumlah lintasan jaringan trayek terpendek sehingga mudah diakses.

Jumlah seluruh rangkaian lintasan terpendek ke seluruh zona yaitu 1028 lintasan, dituangkan pada tabel *D - Matrix* . Berikut penentuan baik/buruk suatu zona dibutuhkan penilaian ekstrim terhadap suatu data.

Tabel V. 9 Nilai Ekstrim D-Matrix

Zona Asal		Zona Tujuan	
Mean	46.7	Mean	46.7
Standar Deviasi	21.7	Standar Deviasi	20.7
Batas Bawah	25	Batas bawah	26.1
Batas Atas	68.4	Batas Atas	67.4

Sumber : Hasil Analisis

Jika analisis *Degree Of Node* dan *Total Accessibility Matrix* semakin tinggi nilai semakin baik, sebaliknya pada analisis *D-Matrix*. Berdasarkan Tabel V.9 Nilai Ekstrim *D-Matrix*, semakin sedikit lintasan terpendek antar zona maka nilai zona tersebut baik begitupula sebaliknya. Berdasarkan penilaian tabel *D-Matrix* batas bawah menunjukkan nilai puncak baik suatu zona, sebaliknya batas atas menentukan nilai puncak buruk suatu zona.

Tabel V. 10 Peringkat *D-Matrix*

Asal			Tujuan		
Zona Asal	D	RANK	Zona Tujuan	D	RANK
10	0		10	0	
20	0		20	0	
21	0		21	0	
2	37	1	2	44	1
3	38	2	16	44	2
1	41	3	4	45	3
8	43	4	8	45	4
9	44	5	7	46	5
7	46	6	1	47	6
13	49	7	17	47	7
4	50	8	9	48	8
5	50	9	15	50	9
16	54	10	3	54	10
17	55	11	18	55	11
6	59	12	12	56	12
15	59	13	19	57	13
19	61	14	13	58	14
11	65	15	5	63	15
12	65	16	11	66	16
18	65	17	6	67	17
14	72	18	22	67	18
22	75	19	14	69	19

Nilai
Ekstrim {

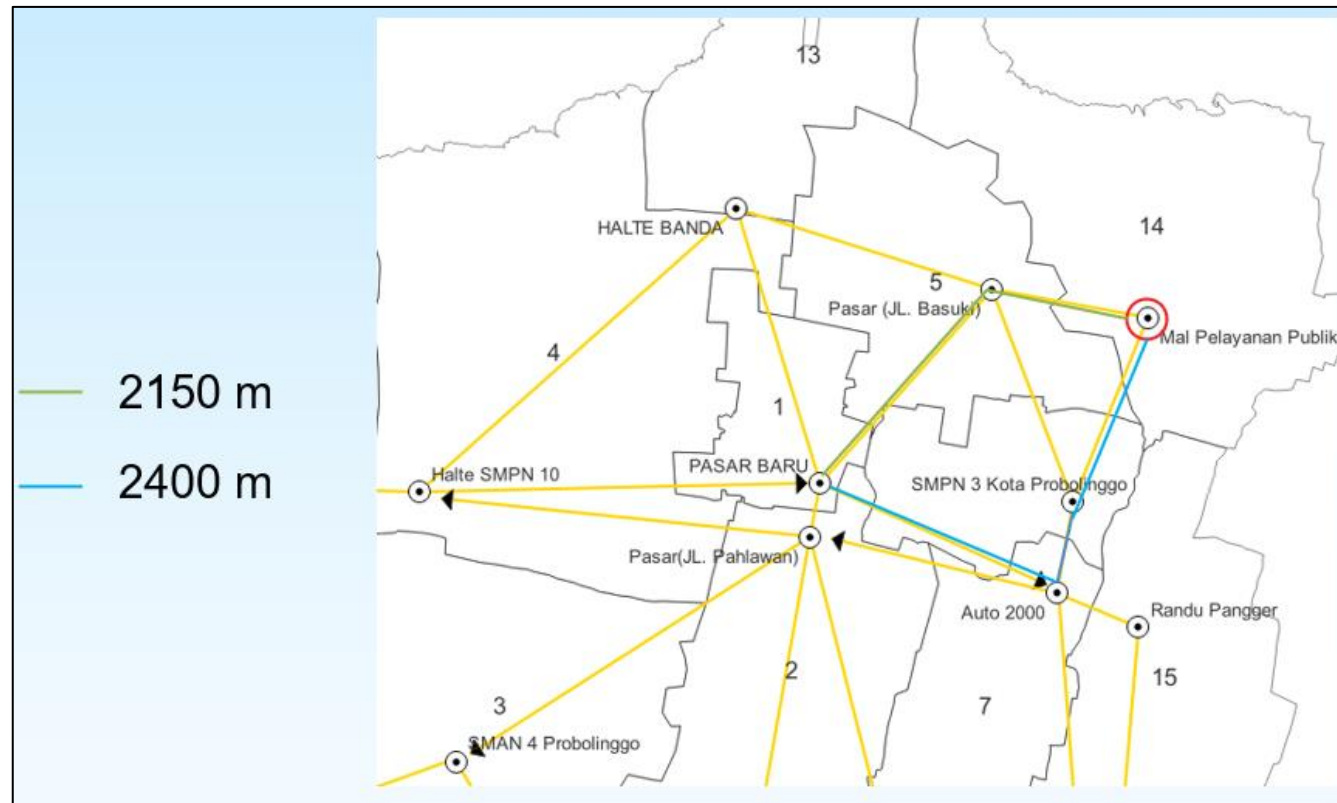
Sumber : Hasil Analisis

Pada Tabel V.10 Peringkat *D – Matrix* diperoleh peringkat zona dimana terdapat zona asal (tabel total sisi kanan) dan zona tujuan (tabel total sisi bawah). Berbeda dari analisis sebelumnya, tabel warna hijau merupakan zona dibawah batas bawah yang artinya paling baik sedangkan tabel berwarna kuning berada di batas atas yang artinya buruk. Meskipun dalam tabel tidak ada warna hijau untuk mencapai atau melewati nilai batas bawah, zona yang dipilih paling mendekati batas bawah. Zona yang memiliki lintasan terpendek yang sedikit pada zona asal yaitu zona 2 (Pasar Jl. Pahlawan) bernilai 37 lintasan, sedangkan pada zona tujuan zona 2 (Pasar Jl. Pahlawan) bernilai 44 lintasan. Tabel warna kuning merupakan zona dibawah batas bawah yang artinya buruk. Sedangkan tabel warna kuning menunjukkan nilai yang melampaui batas atas atau buruk, untuk zona asal yaitu pada zona 22 (Terminal Bayuangga) bernilai 75 lintasan sedangkan pada zona tujuan yaitu zona 14 bernilai 69 lintasan. Untuk asal

/ tujuan zona 10. (SDIT Tahfidz Bintangku), zona 20 (RSUD Ar-Rozy), zona 21 (PT. Wings) bernilai 0 karena dalam peta konektivitas tidak terhubung dengan jaringan trayek.

d. Valued Graph Matrix (L-Matrix)

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui jarak minimal yang diperlukan sebuah *node* untuk mencapai *node* lainnya di dalam jaringan.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 6 Ilustrasi *L-Matrix*

Dari Gambar V.6 Ilustrasi *L-Matrix* dijelaskan bahwa zona 1 menuju zona 14 terdapat 2 contoh lintasan yaitu lintasan pertama 2.150 m melalui zona 5 dan lintasan kedua 2.400 m melalui zona 7 dan zona 6 sehingga didapat jarak terpendek menuju zona yang dituju lintasan warna hijau (melalui zona 5).

Tabel V. 11 L-Matrix

Zona		Zona Tujuan																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total
Zona Asal	1	0	1800	5000	3900	1800	3150	1800	2750	5000	∞	6900	5700	2000	2150	1400	2100	3900	5500	6800	∞	∞	7800	69450
	2	1800	0	3200	5700	3600	4950	2800	3800	3200	∞	5100	3900	3800	3950	3200	3900	5700	7300	5000	∞	∞	8800	79700
	3	11600	13400	0	15500	13400	14750	12600	14350	16600	∞	18500	16700	12200	13750	13000	13700	15500	17100	18400	∞	∞	19400	270450
	4	2100	3900	7100	0	3900	5250	3100	4850	7100	∞	9000	7200	2700	4250	3500	4200	6000	7600	8900	∞	∞	9900	100550
	5	1800	2950	6150	4400	0	4750	2550	3500	6150	∞	8050	6200	1700	3750	2150	2850	4650	6250	7950	∞	∞	8300	84100
	6	3400	1600	4800	4500	5200	0	1200	2150	4800	∞	6700	5500	5400	5550	800	1500	3300	4900	6600	∞	∞	8400	76300
	7	3000	2000	4400	3300	4800	6150	0	1750	4400	∞	7100	5900	5000	5150	400	1100	2900	4500	7000	∞	∞	7200	76050
	8	4750	2950	6150	5050	6550	7900	1750	0	3500	∞	8050	6850	6750	6900	1350	650	2300	3900	5300	∞	∞	8950	89600
	9	5000	3200	2900	5300	6800	8150	5250	3500	0	∞	4800	7100	7000	7150	4850	4150	5800	7400	8200	∞	∞	8500	105050
	10	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	0	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	0
	11	9700	11500	14700	13600	11500	12850	11500	12450	14700	∞	0	14800	10300	11850	11100	11800	13600	15200	16500	∞	∞	17500	235150
	12	3900	5700	8900	7800	5700	7050	5700	6650	8900	∞	10800	0	4500	6050	5300	6000	7800	9400	10700	∞	∞	11700	132550
	13	2000	3800	7000	5900	1700	3050	3000	4750	7000	∞	8900	4500	0	2050	3400	4100	5900	7500	8800	∞	∞	9800	93150
	14	4400	3400	5800	4700	6200	7550	2200	3150	5800	∞	8500	7300	6400	0	1800	2500	4300	5900	8400	∞	∞	9400	97700
	15	3400	1600	4800	3700	5200	6550	400	1350	4800	∞	6700	5500	5400	5550	0	700	2500	4100	6600	∞	∞	7600	76450
	16	4100	2300	5500	4400	5900	7250	1100	650	4150	∞	7400	6200	6100	6250	700	0	1800	3400	5950	∞	∞	8300	81450
	17	5900	4100	7300	6200	7700	9050	2900	2300	5800	∞	9200	8000	7900	8050	2500	1800	0	5200	7600	∞	∞	10100	111600
	18	7500	5700	8900	7800	9300	10650	4500	3900	7400	∞	10800	9600	9500	9650	4100	3400	5200	0	9200	∞	∞	11700	138800
	19	6800	5000	4700	10350	8600	9950	7050	5300	8200	∞	10100	8900	8800	8950	6650	5950	7600	9200	0	∞	∞	10300	142400
	20	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	0	∞	∞	0
	21	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	0	∞	0
	22	6000	7800	11000	9900	7800	9150	7000	8750	11000	∞	12900	11100	6600	8150	7400	8100	9900	11500	12800	∞	∞	0	166850
	Total	87150	82700	118300	122000	115650	138150	76400	85900	128500	0	159500	140950	112050	119150	73600	78500	108650	135850	160700	0	0	183650	2227350

Sumber : Hasil Analisis

Hasil dari ilustrasi menjelaskan pada Tabel V.11 *L-Matrix* yaitu zona 1 (Pasar Baru) merupakan zona asal memiliki jarak terpendek untuk mencapai zona lainnya dengan nilai 69.450 m / 69,45 km, sedangkan zona 15 (Randu Pangger) merupakan zona tujuan memiliki jarak terpendek untuk dicapai seluruh oleh zona lainnya dengan nilai 73.600 m / 73,600 km.

Jumlah jarak yang ditempuh untuk mencapai seluruh wilayah zona yaitu 2.227.350 m / 2.227,35 km, Berikut penentuan baik/buruk suatu zona dibutuhkan penilaian ekstrim terhadap data tabel L-Matrix.

Tabel V. 12 Nilai Ekstrim *L-Matrix*

Zona Asal		Zona Tujuan	
Mean	104.477,3	Mean	104.477,3
Standar Deviasi	65.433,24	Standar Deviasi	51.222,54
Batas Bawah	39.044,04	Batas Bawah	53.254,73
Batas Atas	169.910,5	Batas Atas	155.699,8

Sumber : Hasil Analisis

Dari Tabel V.12 Nilai Ekstrim *L-Matrix*, Semakin kecil jarak lintasan terpendek antar zona maka nilai zona tersebut baik, begitupula sebaliknya. Berdasarkan penilaian *L-Matrix* batas bawah menunjukkan nilai puncak baik suatu zona, sebaliknya batas atas menunjukkan nilai puncak buruk suatu zona.

Tabel V. 13 Peringkat *L-Matrix*

Asal			Tujuan		
Zona Asal	L	RANK	Zona Tujuan	L	RANK
10	0		10	0	
20	0		20	0	
21	0		21	0	
1	69450	1	15	73600	1
7	76050	2	7	76400	2
6	76300	3	16	78500	3
15	76450	4	2	82700	4
2	79700	5	8	85900	5
16	81450	6	1	87150	6
5	84100	7	17	108650	7
8	89600	8	13	112050	8
13	93150	9	5	115650	9
14	97700	10	3	118300	10
4	100550	11	14	119150	11
9	105050	12	4	122000	12
17	111600	13	9	128500	13
12	132550	14	18	135850	14
18	138800	15	6	138150	15
19	142400	16	12	140950	16
22	166850	17	11	159500	17
11	235150	18	19	160700	18
3	270450	19	22	183650	19

Nilai
Ekstrim

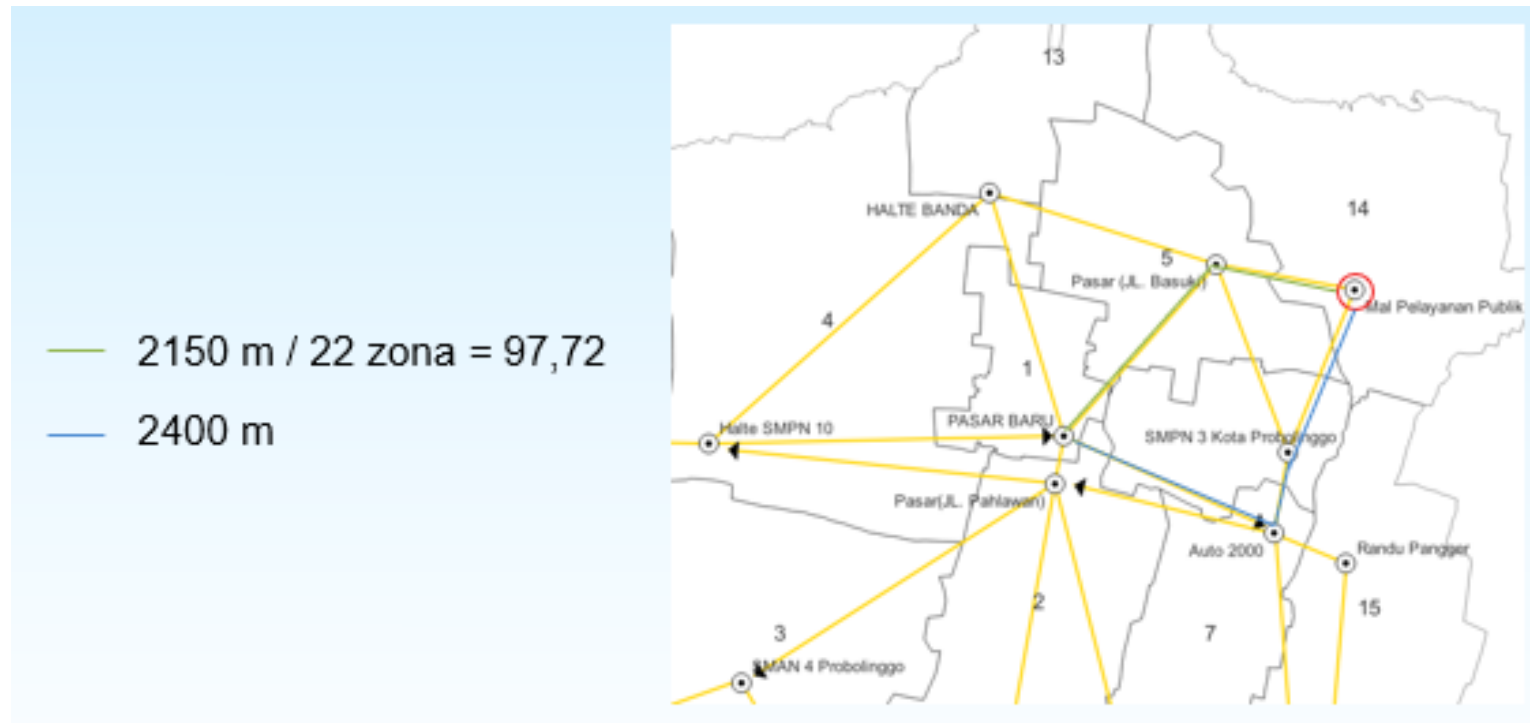
Sumber : Hasil Analisis

Pada Tabel V.13 Peringkat *L – Matrix* diperoleh peringkat zona dimana terdapat zona asal (tabel total sisi kanan) dan zona tujuan (tabel total sisi bawah). Tabel warna hijau merupakan zona dibawah batas bawah yang artinya paling baik sedangkan tabel berwarna kuning berada di batas atas yang artinya buruk. Meskipun dalam tabel tidak ada warna hijau untuk mencapai atau melewati nilai batas bawah, zona yang dipilih paling mendekati batas bawah. Zona yang memiliki jarak lintasan terpendek antar zonanya ada pada zona asal yaitu zona 1 (Pasar Baru) bernilai 69.450 m, sedangkan pada zona tujuan zona 15 (Randu Pangger) bernilai 73.600 m. Tabel warna kuning merupakan zona dibawah batas bawah yang artinya buruk. Sedangkan tabel warna kuning menunjukkan nilai yang melampaui batas atas atau buruk, untuk zona asal paling buruk yaitu pada zona 3 (SMAN 4 Probolinggo) bernilai 270.450 m. Sedangkan pada zona tujuan paling buruk yaitu zona 22 (Terminal Bayuangga) bernilai 183.650 m. Untuk asal / tujuan zona 10 (SDIT Tahfidz Bintangku), zona 20 (RSUD Ar-

Rozy), zona 21 (PT. Wings) bernilai 0 karena dalam peta konektivitas tidak terhubung dengan jaringan trayek.

e. *Geographic Accessibility*

Analisis ini mempertimbangkan bahwa aksesibilitas suatu lokasi adalah penjumlahan seluruh jarak antar lokasi, dibagi dengan jumlah lokasi. Makin rendah nilai tiap zona, makin tinggi aksesibilitasnya.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 7 Ilustrasi *Geographic Accessibility*

Untuk menentukan *Geographic Accessibility* yaitu dengan keseluruhan total jarak zona dibagi dengan zona, dari contoh zona 1 memiliki jarak lintasan sepanjang 74.350 meter dibagi 22 zona, sehingga hasilnya 3.379,54 m/zona.

Tabel V. 14 *Geographic Accessibility*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total
1	0	1800	5000	3900	1800	3150	1800	2750	5000	∞	6900	5700	2000	2150	1400	2100	3900	5500	6800	∞	∞	7800	3156.81818 2
2	1800	0	3200	5700	3600	4950	2800	3800	3200	∞	5100	3900	3800	3950	3200	3900	5700	7300	5000	∞	∞	8800	3622.72727 3
3	11600	13400	0	15500	13400	14750	12600	14350	16600	∞	18500	16700	12200	13750	13000	13700	15500	17100	18400	∞	∞	19400	12293.1818 2
4	2100	3900	7100	0	3900	5250	3100	4850	7100	∞	9000	7200	2700	4250	3500	4200	6000	7600	8900	∞	∞	9900	4570.45454 5
5	1800	2950	6150	4400	0	4750	2550	3500	6150	∞	8050	6200	1700	3750	2150	2850	4650	6250	7950	∞	∞	8300	3822.72727 3
6	3400	1600	4800	4500	5200	0	1200	2150	4800	∞	6700	5500	5400	5550	800	1500	3300	4900	6600	∞	∞	8400	3468.18181 8
7	3000	2000	4400	3300	4800	6150	0	1750	4400	∞	7100	5900	5000	5150	400	1100	2900	4500	7000	∞	∞	7200	3456.81818 2
8	4750	2950	6150	5050	6550	7900	1750	0	3500	∞	8050	6850	6750	6900	1350	650	2300	3900	5300	∞	∞	8950	4072.72727 3
9	5000	3200	2900	5300	6800	8150	5250	3500	0	∞	4800	7100	7000	7150	4850	4150	5800	7400	8200	∞	∞	8500	4775
10	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	0
11	9700	11500	14700	13600	11500	12850	11500	12450	14700	∞	0	14800	10300	11850	11100	11800	13600	15200	16500	∞	∞	17500	10688.6363 6
12	3900	5700	8900	7800	5700	7050	5700	6650	8900	∞	10800	0	4500	6050	5300	6000	7800	9400	10700	∞	∞	11700	6025
13	2000	3800	7000	5900	1700	3050	3000	4750	7000	∞	8900	4500	0	2050	3400	4100	5900	7500	8800	∞	∞	9800	4234.09090 9
14	4400	3400	5800	4700	6200	7550	2200	3150	5800	∞	8500	7300	6400	0	1800	2500	4300	5900	8400	∞	∞	9400	4440.09090 1
15	3400	1600	4800	3700	5200	6550	400	1350	4800	∞	6700	5500	5400	5550	0	700	2500	4100	6600	∞	∞	7600	3475
16	4100	2300	5500	4400	5900	7250	1100	650	4150	∞	7400	6200	6100	6250	700	0	1800	3400	5950	∞	∞	8300	3702.27272 7
17	5900	4100	7300	6200	7700	9050	2900	2300	5800	∞	9200	8000	7900	8050	2500	1800	0	5200	7600	∞	∞	10100	5072.72727 3
18	7500	5700	8900	7800	9300	10650	4500	3900	7400	∞	10800	9600	9500	9650	4100	3400	5200	0	9200	∞	∞	11700	6309.09090 9
19	6800	5000	4700	10350	8600	9950	7050	5300	8200	∞	10100	8900	8800	8950	6650	5950	7600	9200	0	∞	∞	10300	6472.72727 3
20	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	0	∞	∞	0
21	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	0	∞	0
22	6000	7800	11000	9900	7800	9150	7000	8750	11000	∞	12900	11100	6600	8150	7400	8100	9900	11500	12800	∞	∞	0	7584.09090 9
Tot al	3961.36363 6	3759.0 90909	5377.2 72727	5545.4 54545	5256.8 18182	6279.5 45455	3472.7 27273	3904.5 45455	5840.9 09091	0	7250	6406.8 18182	5093.1 81818	5415.9 09091	3345.45 4545	3568.1 81818	4938.6 36364	6175	7304.5 45455	0	0	8347.727 273	101243.181 8

Sumber : Hasil Analisis

Pada Tabel V.14 *Geographic Accessibility* menjelaskan bahwa, zona 1 (Pasar Baru) merupakan zona asal dengan total jarak 3.156,81 m atau 3,15681 km yang memiliki tingkat kemudahan paling baik, untuk diakses jaringan trayek. Sedangkan zona 15 (Randu Pangger) merupakan zona tujuan dengan total jarak 3.345,45 m / 3,34545 km untuk tingkat kemudahan paling baik untuk diakses jaringan trayek.

Nilai *Geographic Accessibility* yaitu keseluruhan total jarak di bagi zona seluruh wilayah yang ada di Kota Probolinggo adalah sebesar 103, 857 km. Dalam melakukan penentuan baik/buruk kemudahan suatu zona dibutuhkan penilaian ekstrim terhadap data tabel *L-Matrix*.

Tabel V. 15 Nilai Ekstrim *Geographic Accessibility*

Zona Asal		Zona Tujuan	
Mean	104.477,3	Mean	104.477,3
Standar Deviasi	65.433,24	Standar Deviasi	51.222,54
Batas Bawah	39.044,04	Batas Bawah	53.254,73
Batas Atas	169.910,5	Batas Atas	155.699,8

Sumber : Hasil Analisis

Dari Tabel V.15 Nilai Ekstrim *Geographic Accessibility*, Semakin kecil nilai kemudahan lokasi antar zona maka nilai zona tersebut baik, begitupula sebaliknya. Berdasarkan penilaian *Geographic Accessibility* batas bawah menunjukkan nilai puncak baik suatu zona, sebaliknya batas atas menunjukkan nilai puncak buruk suatu zona.

Tabel V. 16 Peringkat *Geographic Accessibility*

Asal			Tujuan		
Zona Asal	A(G)	RANK	Zona Tujuan	A(G)	RANK
10	0		10	0	
20	0		20	0	
21	0		21	0	
1	3156.818	1	15	3345.455	1
7	3456.818	2	7	3472.727	2
6	3468.182	3	16	3568.182	3
15	3475	4	2	3759.091	4
2	3622.727	5	8	3904.545	5
16	3702.273	6	1	3961.364	6
5	3822.727	7	17	4938.636	7
8	4072.727	8	13	5093.182	8
13	4234.091	9	5	5256.818	9
14	4440.909	10	3	5377.273	10
4	4570.455	11	14	5415.909	11
9	4775	12	4	5545.455	12
17	5072.727	13	9	5840.909	13
12	6025	14	18	6175	14
18	6309.091	15	6	6279.545	15
19	6472.727	16	12	6406.818	16
22	7584.091	17	11	7250	17
11	10688.64	18	19	7304.545	18
3	12293.18	19	22	8347.727	19

Nilai Ekstrim {

Sumber : Hasil Analisis

Pada Tabel V.16 Peringkat *Geographic Accessibility* diperoleh peringkat zona dimana terdapat zona asal (tabel total sisi kanan) dan zona tujuan (tabel total sisi bawah). Tabel warna hijau merupakan zona dibawah batas bawah yang artinya paling baik sedangkan tabel berwarna kuning berada di batas atas yang artinya buruk. Dalam tabel peringkat tidak ada warna hijau untuk mencapai atau melewati nilai batas bawah, zona yang dipilih paling mendekati batas bawah. Zona yang memiliki kemudahan lokasi yang baik antar zonanya ada pada zona asal yaitu zona 1 (Pasar Baru) bernilai 3.156,818 m/zona, sedangkan pada zona tujuan zona 15 (Randu Pangger) bernilai 3.345,45 m/zona. Tabel warna kuning merupakan zona dibawah batas bawah yang artinya buruk. Sedangkan tabel warna kuning menunjukkan nilai yang melampaui batas atas atau buruk, untuk zona asal paling buruk yaitu pada zona 3 (SMAN 4 Probolinggo) bernilai 12.293,18 m/zona. Sedangkan pada zona tujuan paling buruk yaitu zona 22 (Terminal Bayuangga) bernilai 8.347,727 m. Untuk asal / tujuan zona 10 (SDIT Tahfidz Bintangku), zona 20 (RSUD Ar-Rozy), zona 21 (PT. Wings)

bernilai 0 karena dalam peta konektivitas tidak terhubung dengan jaringan trayek.

5.5 Skenario Permasalahan

Pada hasil analisis Matrix Konektivitas yang berdasarkan jaringan trayek eksisting terdapat hasil temuan analisis yaitu terdapat 3 zona yaitu zona 10 (SDIT Tahfidz Bintangku), zona 20 (RSUD Ar-Rozy), dan zona 21 (PT. Wings) yang belum dijangkau oleh jaringan trayek eksisting.

Solusi zona yang belum dijangkau oleh jaringan trayek eksisting tersebut dapat diselesaikan dengan cara memperluas rute jaringan trayek yang dekat dengan zona tersebut. Hal ini dikarenakan memilih rute yang dekat dengan zona tersebut berpengaruh terhadap jarak dan waktu, jika semakin dekat jarak maka semakin cepat waktu yang dibutuhkan (dipersepsi kecepatan bernilai sama).

Jaringan trayek yang dipilih yaitu trayek A yang terdekat dengan zona 21 dan trayek C yang terdekat dengan zona 21. Berikut penjelasannya :

- Sebelum :

Trayek A : zona 22 – 12 – 4 – 1 – 2 – 3- 11 – kembali lagi ke awal

Trayek C : zona 2 – 9 – 19 – 9 – kembali ke awal

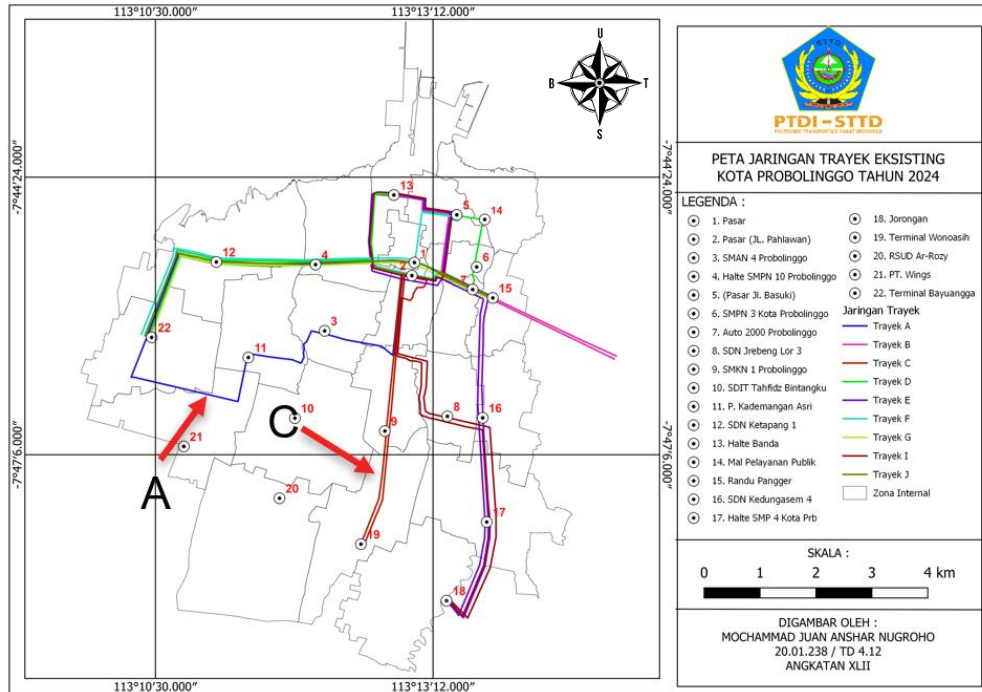
- Sesudah :

Trayek A : zona 22 – 12 - 4 – 1 – 2 – 3 – 11 – **21** - kembali ke awal

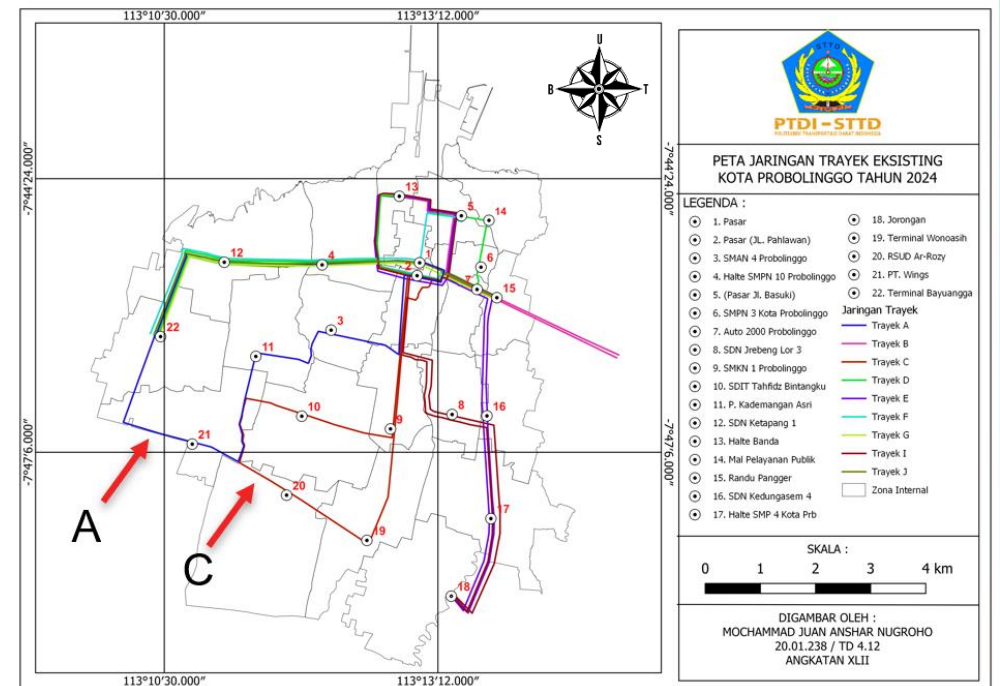
Trayek C : zona 2 – 9 – **10** – **20** – 19 – 9 – kembali ke awal

1. Skenario Rute Jaringan Trayek

Sebelum



Sesudah



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 8 Skenario Jaringan Trayek

Dari Gambar V.8 Skenario Jaringan Trayek, menggambarkan sebelum dilakukan skenario dan sesudah dilakukan skenario. Setelah dilakukan perluasan rute trayek A dan trayek C pada zona 10 (SDIT Tahfidz Bintangku), zona 20 (RSUD Ar-Rozy), dan zona 21 (PT. Wings) yang sebelumnya belum terhubung dengan jaringan trayek angkutan kota menjadi terhubung ke seluruh zona.

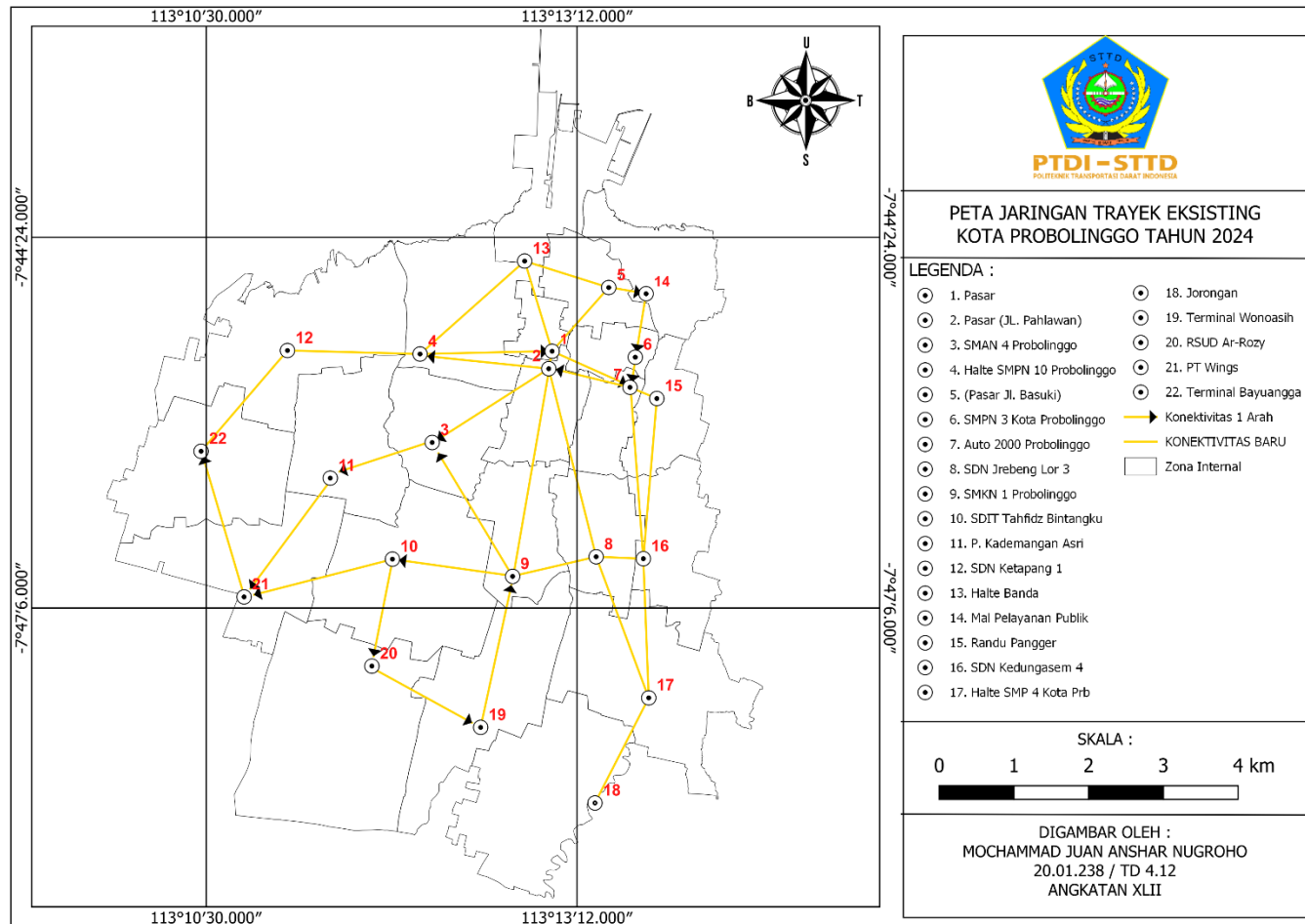
Tabel V. 17 Rute Trayek Usulan

Trayek	Rute Awal	Rute Usulan
Trayek A	Jl. Raya Bromo – Jl. Soekarno Hatta – Jl. Pahlawan – Jl. HOS Cokroaminoto – Jl. Slamet Riyadi – Jl. Ki Hajar Dewantara – Jl. Kapuas – Jl. Brantas – Jl Semeru – kembali ke awal	Jl. Raya Bromo – Jl. Soekarno Hatta – Jl. Pahlawan – Jl. HOS Cokroaminoto – Jl. Slamet Riyadi – Jl. Ki Hajar Dewantara – Jl. Kapuas – Jl. Brantas – Jl Semeru – Jl. Prof. Dr. Hamka - kembali ke awal
Trayek C	Jl. Pahlawan – Jl HOS Cokroaminoto - Jl. Mastrip – Jl. Mastrip – Jl. HOS Cokroaminoto - Jl K.H. Abdul Azis – kembali ke awal	Jl. Pahlawan – Jl HOS Cokroaminoto - Jl. Mastrip – Jl Bengawan Solo – Jl. Brantas - Jl. Prof. Dr. Hamka – Jl. Mastrip – Jl. HOS Cokroaminoto - Jl K.H. Abdul Azis – kembali ke awal

Sumber : Hasil Analisis

Rute baru yang dilalui merupakan rute berdasarkan fungsi jalan yang status jalannya masih dalam status jalan nasional dan kota, sedangkan fungsi jalannya dalam kategori jalan kolektor.

Untuk mengetahui nilai zona berdasarkan analisis matriks maka perlu membuat peta konektivitas jaringan trayek angkutan kota yang sudah di skenario.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 9 Peta Konektivitas Jaringan Trayek Sesudah Skenario

Dari Gambar V. 9 Peta Konektivitas Jaringan Trayek Sesudah Skenario, peta konektivitas seluruh zona sudah terhubung artinya memenuhi tujuan dari matriks konektivitas keterhubungan antar zona dikumpulkan dalam tabel yang selanjutnya nanti dapat dilanjutkan ke dalam analisis matriks konektivitas yang telah dilakukan skenario.

Tabel V. 18 Tabel Peta Konektivitas Sesudah Skenario

LINK					Arah Balik		Panjang Lintasan
FID	Id	One Way	From	To	From'	To'	
1	0	No	12	22	22	12	2100
2	0	No	12	4	4	12	1800
3	1	Yes	2	3			2800
4	1	Yes	19	9			1800
5	0	No	18	17	17	18	1800
6	0	No	17	16	16	17	1800
7	0	No	17	8	8	17	2300
8	0	No	16	8	8	16	650
9	0	No	16	15	15	16	700
10	0	No	15	7	7	15	400
11	1	Yes	14	6			1000
12	1	Yes	5	14			350
13	1	Yes	11	21			5200
14	0	No	5	1	1	5	1800
15	0	No	5	13	13	5	1700
16	0	No	13	4	4	13	2700
17	0	No	13	1	1	13	2000
18	1	Yes	4	1			2100
19	0	No	1	2	2	1	1800
20	1	Yes	1	7			1000
21	1	Yes	7	2			1200
22	1	Yes	2	3			3200
23	0	No	2	9	9	2	3200
24	0	No	2	8	8	2	3800
25	0	No	8	9	9	8	3500
26	1	Yes	9	3			2900
27	1	Yes	3	11			1900
28	1	Yes	2	4			2100
29	1	Yes	9	10			1800
30	1	Yes	10	21			3500
31	1	Yes	10	20			3400
32	1	Yes	20	19			1700
33	1	Yes	21	22			2700
33	1	Yes	6	7			400
34	0	No	7	16	16	7	2700

Sumber : Hasil Analisis

Dalam tabel tersebut dibagi menjadi 2 *link*, tabel yang diberi warna hijau *one way* terdapat 17 *link*, dan warna putih *two way* terdapat 17 *link*. Selanjutnya masuk ke dalam matriks konektivitas.

1. Degree Of Node

Untuk menunjukkan nilai koneksi langsung terhubung antar zona (tanpa melalui zona lain) dijelaskan dalam tabel :

Tabel V. 19 Degree Of Node Sesudah Skenario

Zona		Zona Tujuan																						Total
Zona Asal		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	2	1	0	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
	8	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4
	9	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	12	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	13	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	14	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	15	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	16	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4
	17	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3
	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total		4	4	3	3	2	1	4	4	3	1	1	2	3	1	2	4	3	1	1	1	2	2	52

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel pada Tabel V. 18 Degree Of Node Sesudah Skenario, pada zona asal yaitu zona 10 (SDIT Tahfidz Bintangku) dengan nilai 2 *link*, zona 20 (RSUD Ar-Rozy) dengan nilai 1 *link*, dan zona 21 (PT. Wings) dengan nilai 1 *link*. Sedangkan pada zona tujuan yaitu zona 10 (SDIT Tahfidz Bintangku) dengan nilai 1 *link*, zona 20 (RSUD Ar-Rozy) dengan nilai 1 *link*, dan zona 21 (PT. Wings) dengan nilai 2 *link*.

2. Total Accessibility Matrix

Jumlah rangkaian lintasan jaringan trayek angkutan kota pada suatu zona menuju zona lainnya. Berikut tabel matriksnya :

Tabel V. 20 Total Accessibility Matrix Sesudah Skenario

Zona		Zona Tujuan																						Total
Zona Asal		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1	217	218	171	146	136	17	157	181	122	37	55	52	166	45	97	165	107	31	3	11	28	27	2189
	2	218	236	198	140	118	12	159	218	148	48	68	66	165	42	102	188	139	40	6	16	38	33	2398
	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	10
	4	159	126	93	106	108	15	97	84	60	17	28	42	131	36	48	73	44	9	1	4	11	22	1314
	5	140	120	89	88	92	14	92	84	59	17	28	33	114	33	50	77	46	10	1	4	11	14	1216
	6	34	61	44	21	15	1	46	62	38	12	17	11	25	4	36	66	46	14	1	3	6	4	567
	7	122	180	160	97	59	4	137	211	124	38	44	25	70	15	112	190	142	46	3	12	29	17	1837
	8	163	241	220	126	77	5	168	287	169	58	64	38	97	20	133	242	188	66	7	18	43	27	2457
	9	118	158	136	87	62	5	98	159	109	36	49	35	80	17	69	138	107	33	5	15	32	24	1572
	10	5	7	7	6	3	0	3	7	5	3	3	4	4	0	1	3	3	1	2	2	3	5	77
	11	2	1	0	4	2	0	1	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	4	20
	12	68	41	30	42	40	4	30	23	18	4	7	27	57	17	15	21	9	2	0	1	3	10	469
	13	186	141	111	111	114	15	108	99	71	19	31	49	150	46	58	87	50	11	1	5	14	16	1493
	14	11	16	17	10	4	1	16	22	12	3	3	1	4	1	14	20	14	4	0	1	3	1	178
	15	68	127	105	50	26	1	102	154	87	27	31	16	39	6	87	148	113	35	2	7	15	7	1253
	16	120	231	181	85	48	2	167	264	159	49	61	32	74	11	138	266	195	67	4	15	29	14	2212
	17	85	162	136	64	32	1	119	199	119	36	42	20	47	7	101	184	154	48	3	12	23	10	1604
	18	22	50	42	18	7	0	36	68	36	12	11	4	10	1	32	65	48	21	1	3	6	2	495
	19	37	50	49	26	17	1	29	56	36	15	17	12	25	5	20	40	33	11	3	5	12	9	508
	20	11	17	17	9	5	0	7	17	15	5	7	3	6	1	5	13	11	3	2	3	6	3	166
	21	9	3	2	6	4	0	2	1	1	0	0	8	8	2	1	1	0	0	0	0	0	4	52
	22	21	13	7	19	17	2	11	5	4	1	2	10	19	4	3	4	2	0	0	0	0	8	152
Total		1817	2199	1815	1262	986	100	1585	2201	1392	437	569	494	1294	313	1122	1991	1451	452	45	137	314	263	22239

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel pada Tabel V. 19 *Total Accessibility Matrix* Sesudah Skenario, pada zona asal yaitu zona 10 (SDIT Tahfidz Bintangku) dengan nilai 77 *path*, zona 20 (RSUD Ar-Rozy) dengan nilai 166 *path*, dan zona 21 (PT. Wings) dengan nilai 52 *path*. Sedangkan pada zona tujuan yaitu zona 10 (SDIT Tahfidz Bintangku) dengan nilai 437 *path*, zona 20 (RSUD Ar-Rozy) dengan nilai 137 *path*, dan zona 21 (PT. Wings) dengan nilai 314 *path*.

3. *Shimbel Distance Matrix*

Lintasan terpendek antar zona berdasarkan rangkaian lintasan jaringan trayek angkutan kota. Berikut tabel matriksnya :

Tabel V. 21 *Shimbel Distance Matrix Sesudah Skenario*

Zona		Zona Tujuan																						Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Zona Asal	1	0	1	2	2	1	3	1	2	2	3	3	3	1	2	2	2	3	4	5	4	4	4	54
	2	1	0	1	1	2	4	2	1	1	2	2	2	2	3	3	2	2	3	4	3	3	3	47
	3	6	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	4	6	0	0	0	0	0	0	0	2	3	27
	4	1	2	3	0	2	4	2	3	3	4	4	1	1	3	3	3	4	5	6	5	5	2	66
	5	1	2	3	2	0	2	2	3	3	4	4	3	1	1	3	3	4	5	6	5	5	4	66
	6	3	2	3	3	4	0	1	3	3	4	4	4	4	5	2	2	3	4	6	5	5	5	75
	7	2	1	2	2	3	5	0	2	2	3	3	3	3	4	1	1	2	3	5	4	4	4	59
	8	2	1	2	2	3	5	2	0	1	2	3	3	3	4	2	1	1	2	4	3	3	4	53
	9	2	1	1	2	3	5	3	1	0	1	2	3	3	4	3	2	2	3	3	2	2	3	51
	10	5	4	4	4	6	0	6	4	3	0	5	3	5	0	6	5	5	6	2	1	1	2	77
	11	5	6	0	4	6	0	6	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	1	2	38
	12	2	3	4	1	3	5	3	4	4	5	5	0	2	4	4	4	5	6	0	6	6	1	77
	13	1	2	3	1	1	3	2	3	3	4	4	2	0	2	3	3	4	5	6	5	5	3	65
	14	4	3	4	4	5	1	2	4	4	5	5	5	5	0	3	3	4	5	0	6	6	6	84
	15	3	2	3	3	4	6	1	2	3	4	4	4	4	5	0	1	2	3	6	5	5	5	75
	16	3	2	3	3	4	6	1	1	2	3	4	4	4	5	1	0	1	2	5	4	4	5	67
	17	3	2	3	3	4	6	2	1	2	3	4	4	4	5	2	1	0	1	5	4	4	5	68
	18	4	3	4	4	5	0	3	2	3	4	5	5	5	6	3	2	1	0	6	5	5	6	81
	19	3	2	2	3	4	6	4	2	1	2	3	4	4	5	4	3	3	4	0	3	3	4	69
	20	4	3	3	4	5	0	5	3	2	3	4	5	5	6	5	4	4	5	1	0	4	5	80
	21	4	5	6	3	5	0	5	6	6	0	0	2	4	6	6	6	0	0	0	0	0	1	65
	22	3	4	5	2	4	6	4	5	5	6	6	1	3	5	5	5	6	0	0	0	0	0	75
Total		62	51	61	58	74	67	57	52	53	62	75	68	74	75	61	53	56	66	70	70	77	77	1419

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel pada Tabel V. 20 *Shimbel Distance Matrix* Sesudah Skenario, pada zona asal yaitu zona 10 (SDIT Tahfidz Bintangku) dengan nilai 77 *path*, zona 20 (RSUD Ar-Rozy) dengan nilai 80 *path*, dan zona 21 (PT. Wings) dengan nilai 65 *path*. Sedangkan pada zona tujuan yaitu zona 10 (SDIT Tahfidz Bintangku) dengan nilai 62 *path*, zona 20 (RSUD Ar-Rozy) dengan nilai 70 *path*, dan zona 21 (PT. Wings) dengan nilai 77 *path*.

4. Valued Graph Matrix

Lintasan terpendek dengan jarak satuan meter berdasarkan jaringan trayek angkutan kota. Berikut tabel matriksnya :

Tabel V. 22 *Valued Graph Matrix* Sesudah Skenario

Zona		Zona Tujuan																						Total
Zona Asal		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1	0	1800	4600	3900	1800	3150	1800	2750	5000	6800	6500	5700	2000	2150	1400	2100	3900	5500	11900	10200	10300	7800	101050
	2	1800	0	2800	5700	3600	4950	2800	3800	3200	5000	4700	3900	3800	3950	3200	3900	5700	7300	10100	8400	8500	9600	106700
	3	15800	17600	0	19700	17600	18950	17600	18550	20800	22600	22300	20900	16400	17950	17200	17900	19700	21300	27700	26000	26100	23600	426250
	4	2100	3900	6700	0	3900	5250	3100	4850	7100	8900	8600	7200	2700	4250	3500	4200	6000	7600	14000	12300	12400	9900	138450
	5	1800	2950	5750	4400	0	4750	2550	3500	6150	7950	7650	6200	1700	3750	2150	2850	4650	6250	13050	11350	11450	8300	119150
	6	3400	1600	4400	4500	5200	0	1200	2150	4800	6600	6300	5500	5400	5550	800	1500	3300	4900	11700	10000	10100	8400	107300
	7	3000	2000	4000	3300	4800	6150	0	1750	4400	7000	6700	5900	5000	5150	400	1100	2900	4500	12100	9600	9700	7200	106650
	8	4750	2950	5750	5050	6550	7900	1750	0	3500	5300	7650	6850	6750	6900	1350	650	2300	3900	10400	8700	8800	8950	116700
	9	5000	3200	2900	5300	6800	8150	5250	3500	0	8200	4800	7100	7000	7150	4850	4150	5800	7400	13300	11600	5300	9200	135950
	10	11900	10100	9800	10100	13700	15050	12150	10400	13300	0	14800	14000	12800	14050	11750	11050	12700	14300	20200	18500	18600	19350	288600
	11	13900	15700	18500	17800	15700	17050	14900	16650	18900	20700	0	19000	14500	16050	15300	16000	17800	19400	25800	24100	24200	21700	383650
	12	3900	5700	8500	7800	5700	7050	5700	6650	8900	10700	10400	0	4500	6050	5300	6000	7800	9400	15800	14100	14200	11700	175850
	13	2000	3800	6600	5900	1700	3050	3000	4750	7000	8800	8500	4500	0	2050	3400	4100	5900	7500	13900	12200	12300	9800	130750
	14	4400	3400	5400	4700	6200	7550	2200	3150	5800	8400	8100	7300	6400	0	1800	2500	4300	5900	13500	11800	11100	9400	133300
	15	3400	1600	4400	3700	5200	6550	400	1350	4800	6600	6300	5500	5400	5550	0	700	2500	4100	11700	10000	10100	7600	107450
	16	4100	2300	5100	4400	5900	7250	1100	650	4150	5950	7000	6200	6100	6250	700	0	1800	3400	11050	9350	9450	8300	110500
	17	5900	4100	6900	6200	7700	9050	2900	2300	5800	7600	8800	8000	7900	8050	2500	1800	0	5200	12700	11000	11100	10100	145600
	18	7500	5700	8500	7800	9300	10650	4500	3900	7400	9200	10400	9600	9500	9650	4100	3400	5200	0	14300	12600	12700	11700	177600
	19	6800	5000	4700	10350	8600	9950	7050	5300	8200	3600	9700	8900	8800	8950	6650	5950	7600	9200	0	13400	11800	9800	170300
	20	8500	6700	6400	8800	10300	11650	8750	7000	9900	11700	8300	10600	10500	10650	8350	7650	9300	10900	16800	0	8800	15950	207500
	21	8700	10500	13300	12600	10500	11850	10500	11450	13700	15500	15200	13800	9300	10850	10100	10800	12600	14200	20600	18900	0	16500	271450
	22	6000	7800	10600	9900	7800	9150	7000	8750	11000	12800	12500	11100	6600	8150	7400	8100	9900	11500	17900	16200	16300	0	216450
Total		124650	118400	145600	161900	158550	185100	116200	123150	173800	199900	195200	187750	153050	163100	112200	116400	151650	183650	318500	280300	263300	244850	3877200

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel pada Tabel V. 21 *Valued Graph Matrix* Sesudah Skenario, pada zona asal yaitu zona 10 (SDIT Tahfidz Bintangku) dengan nilai 288.600 m , zona 20 (RSUD Ar-Rozy) dengan nilai 270.500 m, dan zona 21 (PT. Wings) dengan nilai 271.450 m. Sedangkan pada zona tujuan yaitu zona 10 (SDIT Tahfidz Bintangku) dengan nilai 199.900 m, zona 20 (RSUD Ar-Rozy) dengan nilai 280.300 m, dan zona 21 (PT. Wings) dengan nilai 263.300 m.

5. Geographic Accessibility

Kemudahan lokasi suatu zona berdasarkan jaringan trayek angkutan kota. Berikut tabelnya matriksnya :

Tabel V. 23 *Geographic Accessibility* Sesudah Skenario

Zona		Zona Tujuan																						Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Zona Asal	1	0	1800	4600	3900	1800	3150	1800	2750	5000	6800	6500	5700	2000	2150	1400	2100	3900	5500	11900	10200	10300	7800	4593.182
	2	1800	0	2800	5700	3600	4950	2800	3800	3200	5000	4700	3900	3800	3950	3200	3900	5700	7300	10100	8400	8500	9600	4850
	3	15800	17600	0	19700	17600	18950	17600	18550	20800	22600	22300	20900	16400	17950	17200	17900	19700	21300	27700	26000	26100	23600	19375
	4	2100	3900	6700	0	3900	5250	3100	4850	7100	8900	8600	7200	2700	4250	3500	4200	6000	7600	14000	12300	12400	9900	6293.182
	5	1800	2950	5750	4400	0	4750	2550	3500	6150	7950	7650	6200	1700	3750	2150	2850	4650	6250	13050	11350	11450	8300	5415.909
	6	3400	1600	4400	4500	5200	0	1200	2150	4800	6600	6300	5500	5400	5550	800	1500	3300	4900	11700	10000	10100	8400	4877.273
	7	3000	2000	4000	3300	4800	6150	0	1750	4400	7000	6700	5900	5000	5150	400	1100	2900	4500	12100	9600	9700	7200	4847.727
	8	4750	2950	5750	5050	6550	7900	1750	0	3500	5300	7650	6850	6750	6900	1350	650	2300	3900	10400	8700	8800	8950	5304.545
	9	5000	3200	2900	5300	6800	8150	5250	3500	0	8200	4800	7100	7000	7150	4850	4150	5800	7400	13300	11600	5300	9200	6179.545
	10	11900	10100	9800	10100	13700	15050	12150	10400	13300	0	14800	14000	12800	14050	11750	11050	12700	14300	20200	18500	18600	19350	13118.18
	11	13900	15700	18500	17800	15700	17050	14900	16650	18900	20700	0	19000	14500	16050	15300	16000	17800	19400	25800	24100	24200	21700	17438.64
	12	3900	5700	8500	7800	5700	7050	5700	6650	8900	10700	10400	0	4500	6050	5300	6000	7800	9400	15800	14100	14200	11700	7993.182
	13	2000	3800	6600	5900	1700	3050	3000	4750	7000	8800	8500	4500	0	2050	3400	4100	5900	7500	13900	12200	12300	9800	5943.182
	14	4400	3400	5400	4700	6200	7550	2200	3150	5800	8400	8100	7300	6400	0	1800	2500	4300	5900	13500	11800	11100	9400	6059.091
	15	3400	1600	4400	3700	5200	6550	400	1350	4800	6600	6300	5500	5400	5550	0	700	2500	4100	11700	10000	10100	7600	4884.091
	16	4100	2300	5100	4400	5900	7250	1100	650	4150	5950	7000	6200	6100	6250	700	0	1800	3400	11050	9350	9450	8300	5022.727
	17	5900	4100	6900	6200	7700	9050	2900	2300	5800	7600	8800	8000	7900	8050	2500	1800	0	5200	12700	11000	11100	10100	6618.182
	18	7500	5700	8500	7800	9300	10650	4500	3900	7400	9200	10400	9600	9500	9650	4100	3400	5200	0	14300	12600	12700	11700	8072.727
	19	6800	5000	4700	10350	8600	9950	7050	5300	8200	3600	9700	8900	8800	8950	6650	5950	7600	9200	0	13400	11800	9800	7740.909
	20	8500	6700	6400	8800	10300	11650	8750	7000	9900	11700	8300	10600	10500	10650	8350	7650	9300	10900	16800	0	8800	15950	9431.818
	21	8700	10500	13300	12600	10500	11850	10500	11450	13700	15500	15200	13800	9300	10850	10100	10800	12600	14200	20600	18900	0	16500	12338.64
	22	6000	7800	10600	9900	7800	9150	7000	8750	11000	12800	12500	11100	6600	8150	7400	8100	9900	11500	17900	16200	16300	0	9838.636
	Total		5665.909	5381.818	6618.182	7359.091	7206.818	8413.636	5281.818	5597.727	7900	9086.364	8872.727	8534.091	6956.818	7413.636	5100	5290.909	6893.182	8347.727	14477.27	12740.91	11968.18	11129.55

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel pada Tabel V. 22 Valued Graph Matrix Sesudah Skenario, pada zona asal yaitu zona 10 (SDIT Tahfidz Bintangku) dengan nilai 13.118,18 m/zona , zona 20 (RSUD Ar-Rozy) dengan nilai 9.431,68 m/zona, dan zona 21 (PT. Wings) dengan nilai 12.338,64 m/zona. Sedangkan pada zona tujuan yaitu zona 10 (SDIT Tahfidz Bintangku) dengan nilai 9.086,364 m, zona 20 (RSUD Ar-Rozy) dengan nilai 12.740,91 m/zona, dan zona 21 (PT. Wings) dengan nilai 11.968,18 m/zona.

Tabel V. 24 Perubahan Nilai Zona Skenario

ANALISIS	ZONA	SEBELUM SKENARIO		SESUDAH SKENARIO		SATUAN
		Nilai Zona Asal	Nilai Zona Tujuan	Nilai Zona Asal	Nilai Zona Tujuan	
<i>Degree Of Node</i>	10	0	0	2	1	-
	20	0	0	1	1	
	21	0	0	1	2	
<i>Total Accessibility Matrix</i>	10	0	0	77	437	<i>Path</i>
	20	0	0	166	137	
	21	0	0	52	314	
<i>Shimbel Distance Matrix</i>	10	0	0	77	62	<i>Path</i>
	20	0	0	80	70	
	21	0	0	65	77	
<i>Valued Graph Matrix</i>	10	0	0	288,600	199,900	Meter (m)
	20	0	0	207,500	280,300	
	21	0	0	271,450	263,300	
<i>Geographic Accessibility</i>	10	0	0	13,118	9,086	Meter (m)
	20	0	0	9,432	12,741	
	21	0	0	12,339	11,968	

Sumber : Hasil Analisis

Pada zona 10, 20, dan 21 nilai zona yang sebelumnya 0 / tidak bernilai pada trayek eksisting setelah dilakukan penambahan rute trayek usulan dari trayek a dan trayek c, masing-masing zona sudah memiliki nilai setiap analisisnya. Artinya seluruh zona yang ada di kota Probolinggo setelah dilakukan usulan / skenario dapat dijangkau oleh jaringan trayek.